

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006年1月5日 (05.01.2006)

PCT

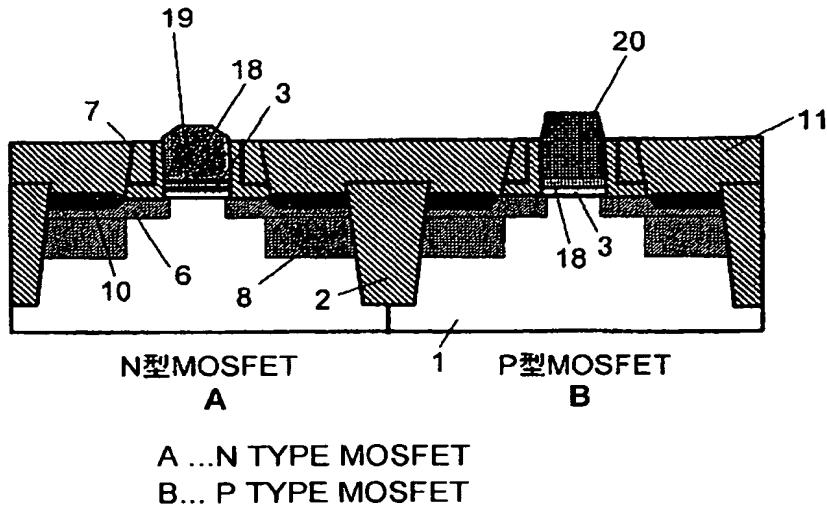
(10) 国際公開番号
WO 2006/001271 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H01L 21/8238,
21/28, 27/092, 29/423, 29/49, 29/78
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/011331
- (22) 国際出願日: 2005年6月21日 (21.06.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-184758 2004年6月23日 (23.06.2004) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 高橋健介 (TAKA-HASHI, Kensuke) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 間部謙三 (MANABE, Kenzou) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 五十嵐信行 (IKARASHI, Nobuyuki) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).
- 1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 辰巳徹 (TATSUMI, Tooru) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 天野広 (AMANO, Hiroshi); 〒1050014 東京都港区芝三丁目40番4号 シャイン三田ビル5階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア (AM, AZ, KZ, MN, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

(続葉有)

(54) Title: SEMICONDUCTOR DEVICE AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 発明の名称: 半導体装置及びその製造方法



(57) **Abstract:** There is provided a semiconductor device capable of improving the problem of the CMOS transistor threshold value control in the technique of combination of a high dielectric gate insulation film and a metal gate electrode and significantly improving the element characteristic without lowering the element reliability. The semiconductor device includes a gate insulation film using a high dielectric material and a gate electrode having a composition at the side in contact with the gate insulation film mainly containing silicide of metal M expressed by $M_xSil - x (0 < x < 1)$, wherein the silicide of the metal M is $x > 0.5$ in the case of P type MOSFET and the silicide of the metal M is $x \leq 0.5$ in the case of N type MOSFET.

(続葉有)

WO 2006/001271 A1